E

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MEDECINE N° 19

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

CHIMISME HÉMO-MÉNINGÉ

DANS QUELQUES ÉTATS NERVEUX

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 3 Février 1923

PAR

Raymond TRIAIRE

Né à Montblanc (Hérault), le 22 Janvier 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse — EUZIÈRE, professeur, *Président.*
DERRIEN, professeur. } *Assesseurs*
MARGAROT, agrégé. }

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, rue Ferdinand-Fabre et quai du Verdanson

1923

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

CHIMISME HÉMO-MÉNINGÉ

DANS QUELQUES ÉTATS NERVEUX

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535710_0125

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MEDECINE N°19

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

CHIMISME HÉMO-MÉNINGÉ

DANS QUELQUES ÉTATS NERVEUX

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 3 Février 1923

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Raymond TRIAIRE

Né à Montblanc (Hérault), le 22 Janvier 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

EUZIÈRE, professeur, *Président.*
DERRIEN, professeur.
MARGAROT, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, rue Ferdinand-Fabre et quai du Verdanson

1923

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	HEDON.
Chimie biologique et médicale	DERRIEN, *doyen.*
Physique médicale	PECH.
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Anatomie pathologique	GRYNFELTT.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	RIMBAUD.
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Médecine légale et médecine sociale	N...
Clinique médicale	DUCAMP. VEDEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE, *assesseur.* ESTOR.
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MASSABUAU.
Clinique gynécologique	DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.
Professeurs honoraires: MM. E. BERTIN-SANS, RODET, BAUMEL, TEDENAT, MAIRET.
Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	MM. DELMAS (J.).
Clinique propépeudique de chirurgie	RICHE.
Clinique des maladies des vieillards	N...
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL.
Stomatologie	Dr WATON.
Histologie	Dr GRANEL (F.).

Agrégés en exercice

Médecine	MM. GAUSSEL, MARGAROT.	Chimie	MM. N...
Anatomie	DELMAS (J.).	Accouchements	DELMAS (P.).
Chirurgie	RICHE, ETIENNE, LAPEYRE	Histoire natur.	CABANNES, GALAVIELLE.
		Physique	N...

Examinateurs de la thèse:

MM. EUZIÈRE, professeur, *président.* | MM. MARGAROT, agrégé.
DERRIEN, professeur. |

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

A MON PÈRE

Faible hommage de ma profonde reconnaissance.

A MA MÈRE

Gage de mon infinie gratitude.

R. TRIAIRE.

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

R. TRIAIRE.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DEVILLE

A MES MAITRES

DE LA

FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

R. TRIAIRE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR EUZIÈRE

PROFESSEUR DE CLINIQUE DES MALADIES MENTALES ET NERVEUSES

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DERRIEN

DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

PROFESSEUR DE CHIMIE BIOLOGIQUE ET MÉDICALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

R. TRIAIRE.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

CHIMISME HÉMO-MÉNINGÉ

DANS QUELQUES ÉTATS NERVEUX

INTRODUCTION

La médecine tend actuellement, de plus en plus, à établir ses bases sur des recherches purement scientifiques et la chimie n'a pas une petite part dans cette contribution. Les phénomènes intimes de la vie sont ramenés à des chocs colloïdaux, à des échanges de molécules, aux produits de réaction plus ou moins complexes; mais que ce soient les éléments physico-chimiques ou les éléments biologiques qui l'emportent, le laboratoire ne représente pas moins un terrain fécond où tous ces phénomènes sont analysés et d'où naissent chaque jour des procédés de diagnostic, des méthodes thérapeutiques qu'il serait imprudent de négliger.

Il nous a paru intéressant de porter notre attention de ce côté, au moment d'élaborer le travail qui doit clôturer nos études médicales.

Je me dois de remercier, ici, mon ami et camarade d'étu-

des, le docteur Cristol, en qui j'ai trouvé une aide précieuse pour mener à bien cet essai de synthèse des travaux, qui ont été faits en partie dans le laboratoire des cliniques de l'Hôpital Général. Qu'il veuille bien accepter, en souvenir de bonnes années passées ensemble dans cette Faculté, l'expression de ma reconnaissance et de ma très sincère amitié.

Il m'est doux à cette heure unique de ma vie d'étudiant de jeter un regard ému en arrière, ce faisant, j'adresse mon meilleur souvenir au docteur Deville qui, au début de mes études, m'a prodigué ses conseils et m'a permis, dans son service de l'Hôpital de Toulon, de prendre un premier contact avec le malade.

A tous mes maîtres de la Faculté de Médecine de Montpellier, j'adresse un respectueux et reconnaissant hommage : ils ont fait de moi ce que je suis.

Je ne saurais assez remercier, en terminant cette courte introduction, Monsieur le Professeur Euzière, d'avoir daigné présider cette thèse.

CHAPITRE PREMIER

LE CHIMISME HÉMO-MÉNINGÉ

Nous présentons dans ce travail quelques recherches sur les applications dans le domaine de la clinique, le seul qui puisse intéresser le médecin praticien, toujours heureux de posséder une arme de plus dans la lutte pour le diagnostic, d'une méthode récente d'investigation des réactions humorales, manifestées par les modifications parallèles des formules chimiques sanguines et céphalo-rachidiennes.

Dès qu'il est question de maladies nerveuses, les examens de laboratoire se portent, immanquablement, sur le liquide céphalo-rachidien dont tous les éléments rigoureusement dosés donnent, dans beaucoup de cas, des moyens de diagnostiquer l'affection en cause.

Les chimistes ont établi des formules analytiques du liquide céphalo-rachidien. Devant les succès, qui ont été obtenus, dans la recherche d'un diagnostic ferme, par leur application à des cas où la clinique hésitait encore, ils ont conclu qu'on arriverait peut-être à établir pour chaque type d'affection de l'axe cérébro-spinal une formule du liquide céphalo-rachidien telle que le diagnostic devrait s'imposer, toutes les fois que les teneurs indiquées pour les différents principes, seraient réalisées.

M. Mestrezat, dans une remarquable monographie présentée comme thèse à la Faculté de Médecine de Montpellire, en 1911, a cherché à mettre au point cette question par l'étude approfondie du liquide céphalo-rachidien et des différents aspects qu'il offrait selon le type d'affection considérée. Il arriva à établir les teneurs en glycose, urée, chlorures, albumine, etc., d'un liquide normal et ses examens portant sur un grand nombre d'échantillons prélevés chez des sujets très divers, à l'occasion de rachianesthésies par exemple, lui permirent d'arriver à une formule type, formule étalon, si j'ose ainsi dire, pouvant servir de base de comparaison, pour mettre en relief les modifications de la composition chimique du liquide dans divers états pathologiques.

La comparaison avec un type normal paraît ici bien légitime, puisque par la remarquable fixité de sa composition chimique à l'état physiologique, le liquide céphalo-rachidien a bien le caractère d'une humeur à composition chimique régularisée, d'une humeur homéochimique, selon l'expression de M. le professeur Derrien (1).

Nous savons, au contraire, combien la pécilo-chimie de l'urine, rend dangereuse l'interprétation d'une analyse d'urine par simple comparaison avec un type soi-disant normal.

Il semble donc que l'on puisse se fier, aveuglément, aux résultats fournis par de semblables recherches; mais rien n'est absolu dans le domaine des sciences biologiques. Outre les causes d'erreur provenant de la nature vivante du liquide céphalo-rachidien, l'on peut se demander, avec

(1) *In.* deuxième édition du tome II du *Traité de Physiopathologie clinique* du professeur Grasset, 1915, p. 919.

M. le professeur Derrien, si le liquide céphalo-rachidien possède un mécanisme régulateur spécial, qui puisse maintenir sa composition toujours égale, en dépit des influences endogènes possibles. N'est-il pas tributaire d'un autre système; n'est-ce point une humeur dérivée du sang (1). Or, M. Mestrezat a, par son étude, apporté des arguments amenant à penser que cette humeur est tout simplement un produit de dialyse du plasma sanguin et comme tel soumis aux variations de la composition de son générateur: le sang.

Toutes les altérations du mécanisme régulateur de la composition du sang vont donc retentir sur la composition du liquide céphalo-rachidien et dans bien des cas une simple comparaison avec un liquide normal pourra devenir insuffisante. On sera tenté d'attribuer à une influence méningée locale, un phénomène qui peut n'être que le reflet d'une modification sanguine relevant d'un tout autre état.

On est en droit de s'étonner que l'influence du facteur sanguin ait été jusqu'alors, bien qu'*a priori* évidente et théoriquement invoquée, pratiquement presque complètement négligée.)

M. le professeur Derrien s'est efforcé de montrer qu'une interprétation correcte des variations des chlorures et du glycose du liquide, doit à l'avenir tenir compte des variations de ces composés dans le sang.

Pour cela, il a cherché à établir s'il existait une loi selon laquelle se répartiraient les substances dialysées entre le sang et le liquide céphalo-rachidien.

Pour M. Mestrezat (2) le liquide céphalo-rachidien est

(1) Ville et Derrien. Chimie biologique médicale. Baillière, 1914, p. 196.

(2) Thèse, page 77.

l'image fidèle de la partie dialysable du plasma sanguin « tout ce qui peut dialyser passe, s'il passe un excès de NaCl par exemple, c'est pour rétablir l'équilibre moléculaire ».

Si une substance passe plus vite qu'une autre, c'est qu'elle est plus volatile. Mais M. Derrien après avoir examiné plusieurs corps, fut frappé de ce fait que des substances de diffusibilité équivalente possédaient des poids moléculaires de même valeur. Il fut amené à conclure que les substances dialysables du plasma sanguin passent d'autant plus facilement dans le liquide céphalo-rachidien que leur poids moléculaire est moins élevé.

Les chlorures et le glycose ont été les deux corps qui ont servi de point de départ aux recherches et nous attirons l'attention sur un point de technique qui a paru capital, et que les expérimentateurs critiques n'ont pas toujours observé, c'est que les liquides proviennent de ponctions lombaires et de ponctions veineuses pratiquées au même moment. Il serait en effet puéril de croire que des éléments vivants puissent se comparer s'ils ne sont pas saisis en un moment où ils sont soumis aux mêmes influences, tant sont nombreuses et mal connues les causes qui peuvent les faire varier.

Le sang est reçu sur de l'oxalate de potasse pour empêcher sa coagulation : le glycose est dosé dans le sang total, les chlorures dans le plasma.

Voici les résultats auxquels on est arrivé, chez des individus normaux ou peu anormaux.

I. — Les chlorures du liquide céphalo-rachidien, exprimés en NaCl, sont très sensiblement proportionnels aux chlorures du plasma sanguin exprimés en NaCl. Le rap-

port qu'exprime $\frac{\text{NaCl Cr}}{\text{NaCl S}}$ oscille très peu autour de 1,2 les valeurs de ces éléments dans les deux milieux.

M. Mestrezat apporte dans sa thèse (p. 149) les résultats de 27 déterminations et le rapport est de 1,22, identique au précédent.

II. — Le glycose du liquide céphalo-rachidien, lui aussi, est sensiblement proportionnel au glycose du sang total et le rapport $\frac{\text{Glycose Cr}}{\text{Glycose S}}$ oscille autour de 0,5. Le fait est frappant chez des hyperglycémiques, la constance se maintient sur sept cas observés, dont un par Bierry et Lalou (1) qui mentionnait jusqu'à 2 gr. 70 de glycose dans le liquide céphalo-rachidien et 5 gr. 38 dans le sang.

$$\frac{\text{Glycose Cr}}{\text{Glycose S}} = \frac{2,70}{5,38} = 0,50$$

M. Mestrezat (2) dosant le glycose dans le liquide céphalo-rachidien de dix sujets absolument normaux, obtient la valeur moyenne de 0,534 par litre. Pour établir le rapport avec ce chiffre moyen, on peut compter que le sang contient 1 gramme de glycose, d'où $\frac{0,534}{1} = 0,534$. Le résultat concorde parfaitement avec les déterminations précédentes. De même Myers et Fine Morriss en Amérique (1919) trouvent un rapport moyen identique.

Il est donc ainsi démontré pour les chlorures exprimés en NaCl et pour le glycose que les quantités trouvées dans

(1) Note à la Société de biologie, 1904, t. LVI, p. 253.

(2) Thèse, page 143.

le liquide céphalo-rachidien sont proportionnelles aux quantités trouvées dans le plasma sanguin. Le rapport $\frac{Cr}{S}$ est constant mais sa valeur en est différente pour NaCl et pour le glycose.

M. Mestrezat (1) pensait que s'il y avait deux fois moins de glycose dans le liquide céphalo-rachidien que dans le sang, c'est que la moitié seulement du glycose du sang est vraiment « libre » et peut passer à travers la toile choroïdienne.

Or, on sait aujourd'hui que tout le glycose dosé dans le sang est libre et dialysable (2). M. le professeur Derrien se basant, sur le rôle du poids moléculaire pour expliquer les variations de diffusibilité, émet l'avis que les molécules plus grosses de glycose $C^6H^{12}O^6$, passent moins facilement que les molécules plus légères de NaCl. Et cependant les molécules ne passent pas en bloc: elles se divisent en ions dès qu'elles sont en solution, il est donc plus rationnel d'examiner le rapport entre des solutions isotoniques pour se donner une idée de la notion moléculaire au point de vue diffusibilité.

Une solution de NaCl isotonique au sang ne contient, on le sait, que 9 gr. de NaCl par litre, tandis qu'une solution isotonique de glycose renferme de 47 à 51 grammes, suivant les auteurs de $C^6H^{12}O^6$ par litre. Si nous comparons

---

(1) Thèse page 144 et note.

(2) Emploi de la vivi-diffusion par Abel (1914) et Mac Guigan et Hess (1914), in *Mathews Physiological Chemistry*, 2e édition, 1917, p. 471 et 559.

les chiffres trouvés pour les valeurs respectives de $\frac{Cr}{S}$ pour NaCl et pour le glycose nous trouvons :

$$\frac{\text{NaCl Cr}}{\text{NaCl S}} = 1,7 \qquad \frac{\text{Glycose Cr}}{\text{Glycose S}} = 0,5$$

donc $\frac{1,2}{0,5} = \frac{7}{3}$

Or, en chiffres ronds 3 est la racine carrée de la concentration isotonique de NaCl $\left(\sqrt{9} = 3\right)$ et 7 la racine carrée de la concentration isotonique du glycose $\left(\sqrt{49} = 7\right)$ au plasma sanguin. On voit donc que le produit du rapport de la concentration d'une substance dialysable (sans tropisme spécial comme NaCl et glycose) dans le liquide céphalo-rachidien a sa concentration dans le plasma sanguin, par la racine carrée de la concentration de sa solution isotonique au plasma sanguin est un chiffre constant :

$0,5 \times 7 = 3,6$ pour le glycose.
$1,2 \times 3 = 3,6$ pour NaCl.

C'est pour ce nombre constant 3,6 que M. le professeur Derrien a proposé le nom de constante hémo-méningée.

Il semble donc que la répartition des substances dialysables, sans tropsime spécial, se fasse, entre le sang et le liquide céphalo-rachidien, suivant une loi simple qui peut encore s'énoncer comme suit : une telle substance dialysable quelconque aurait dans le liquide céphalo-rachidien une concentration (cr) proportionnelle à sa concentration

dans le sang (S) et inversement proportionnelle à la racine carrée de sa solution isotonique (I).

$$Cr = K \frac{S}{\sqrt{I}}$$

Cette loi permet de posséder sous la forme d'un chiffre facile à obtenir par un simple calcul, le moyen de s'assurer de l'échange des produits normaux contenus dans ces deux humeurs, physiologiquement en balance.

La constante K représente, en somme, la valeur de la perméabilité de la méninge saine. Toutes les fois qu'il se produira une variation d'une substance dans le liquide céphalo-rachidien, on serait en droit de penser, par ce seul examen, que la méninge réagit à une atteinte d'une certaine nature.

Mais si l'on ne connaît pas l'état du sang, que l'on sait devoir être en équilibre, à l'état normal avec le liquide céphalo-rachidien, on ne peut affirmer que les troubles constatés ne sont pas le résultat d'une simple compensation physique par exemple, mais sont sous la dépendance d'une altération méningée à préciser.

En établissant la valeur des divers éléments de la formule, en pareil cas, on surprend, au contraire, le mode de réaction du sang.

Le rapport obtenu et comparé au rapport type révèlera intimement le mécanisme de la modification en cause. Le sang a pu réagir dans le même sens que le liquide céphalo-rachidien pour tendre à une constante normale ; il n'y aura donc pas lieu d'incriminer l'état de la méninge. Seule la teneur a varié et la raison ne doit pas en être cherchée dans une cause locale.

On peut imaginer d'autres cas théoriques, que des faits cliniques prouveront plus loin, ou rien dans l'examen du liquide céphalo-rachidien ne met sur la voie d'une altération pathologique.

Si l'on s'en tenait là, on devrait chercher dans un autre système, la raison des troubles qui ont motivé l'examen.

Pratiquez alors les dosages comparés et le sang pourra vous révéler un état tel que la valeur de K s'écartera du chiffre normal. Que se passe-t-il donc? La méninge altérée n'a pas permis une répartition physiologique des substances entre le sang et le liquide céphalo-rachidien.

La balance penche d'un côté alors que de l'autre le plateau est normal: le fléau est rompu. L'altération de K a démontré l'atteinte de la méninge.

Les applications chimiques de ce chimisme hémo-méningé dans les méningites illustrent cette discussion d'une façon très heureuse (1).

Les variations de K (abaissement) sont naturellement peu étendues pour NaCl. L'abaissement du NaCl rachidien tient surtout à l'abaissement du NaCl sanguin.

Dans les méningites tuberculeuses, en effet, le NaCl diminue dans le liquide céphalo-rachidien plus que dans les autres méningites, parce que l'on constate une hypochlorurémie des plus accentuées.

Ici l'équilibre a essayé de s'établir mais la cause générale qui conditionnerait l'altération sanguine n'a fait que s'ajouter à la cause locale.

Dans les méningites aiguës l'examen du glycose montre

---

(1) Derrien. Chimisme hémo-méningé dans les méningites. *Bulletin de la Soc. des Sciences médicales et biologiques de Montpellier et du Languedoc médit.*, t. II, fasc. IV, juillet 1920, p. 342.

un abaissement marqué, du fait de l'intervention de facteurs indépendants des variations de K; mais pour interpréter les variations du glycose du liquide céphalo-rachidien, alors qu'il y a souvent une hyperglycémie notable, il est indispensable de comparer glycose « Cr » à glycose « S » et la constante (K) de NaCl à la constante (K) du glycose.

La grande discordance entre les constantes du glycose et du NaCl est une des caractéristiques les plus nettes des méningites aiguës.

Lorsqu'on constate peu à peu leur convergence, au cours du traitement sérique, on est en droit de porter un pronostic favorable.

Pour le chlorure de sodium, pris isolément, il en est de même, toute variation dans le liquide céphalo-rachidien ne peut être bien interprétée que si l'on connaît la valeur du NaCl sanguin.

Un chiffre normal peut cacher une hyperchlorurémie avec altération de K. Un chiffre hypo peut correspondre simplement à une hypochlorurémie avec méninge saine et constante hémoméningée normale.

Le chimisme hémo-méningé peut d'autre part être faussé par l'émotion, comme l'ont montré MM. Derrien et Pieron (1). On sait depuis quelques années que l'émotion produit de l'hyperglycémie, et chez certains malades hyperémotifs, cette glycémie émotionnelle est d'autant plus forte qu'elle se manifeste moins extérieurement (Derrien et Piéron). Dans ces cas-là il est bon de faire deux prises

(1) Derrien et H. Piéron. Hyperglycémie émotionnelle par ponction lombaire. *Bulletin de la Soc. des scien. méd. et biol. de Montp. et du Lang. méditerranéen*, t. II, fasc. IV, juillet 1920, p. 338.

de sang, l'une avant la ponction lombaire, l'autre après. Si le taux du glucose varie dans les deux prises, c'est le second (après ponction lombaire) qui devra figurer dans l'établissement du calcul du chimisme hémo-méningé.

Nous ne pouvons terminer ce chapitre sur l'exposé d'une méthode, sans indiquer même succinctement les procédés techniques employés, dans un laboratoire où du reste des modifications heureuses ont été apportées par M. le professeur Derrien lui-même.

Le dosage du glycose dans le sang et le liquide céphalo-rachidien est effectué par la méthode picro-picramique de Lewis et Bénédict. Cette méthode colorimétrique est basée sur la réduction de l'acide picrique en acide picramique par le glycose, à chaud, en présence de carbonate de soude. On obtient ainsi une coloration rouge bichromate due au picramate de soude.

De plus, l'acide picrique sert à la désalbuminisation du sang. Les évaluations colorimétriques se font au colorimètre de Duboscq.

Le sang est prélevé par ponction veineuse, de préférence au pli du coude avec une aiguille en nickel type Gentile et recueilli dans une petite fiole de 10 cc. bouchée à l'émeri, dans laquelle on a introduit au préalable une quantité d'oxalate de potasse suffisante pour empêcher toute coagulation.

Le mélange étant aussi homogène que possible, boucher le flacon et refroidir sous un courant d'eau pour ramener à la température du laboratoire.

Avec une pipette de Baudin, mesurer très exactement 2 centimètres cubes de sang et les placer dans une fiole de précision, de 25 cc. à col étroit, bouchée à l'émeri et scrupuleusement jaugée dite fiole de Baudin.

La viscosité du sang et son adhérence à la pipette oblige à rincer cette dernière, deux ou trois fois à l'eau distillée. Ne pas perdre les eaux de lavages et les verser dans la fiole. Ajouter alors 15 cc. de solution saturée d'acide picrique, compléter exactement avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge. Agiter puis jeter le mélange sur un filtre après deux ou trois minutes d'attente. 8 centimètres cubes de filtrat seront prélevés et versés dans un tube de Violette (21 cc. 5 de long, 2 cc. 5 de diamètre) où l'on ajoutera 2 cc. d'une solution saturée d'acide picrique puis exactement 1 cc. d'une solution de carbonate de soude anhydre à 10 p. 100.

Ne pas oublier d'ajouter cinq ou six atmosphères de Gernez, petits tubes effilés fermés à un bout et deux gouttes d'huile de vaseline.

Evaporer le contenu du tube sur la flamme d'un bec Bunsen. L'ébullition est très régulière dans ces conditions et les projections sont évidées.

Transvaser quantitativement, après redissolution du précipité formé, dans une fiole de 10 cc. de Baudin. Pour le lavage quantitatif du tube de Violette, il faut avoir bien soin de briser d'un coup d'agitateur les petites atmosphères de Gernez qui pourraient retenir un peu de picramate de soude.

Il ne reste plus qu'à compléter jusqu'au trait de jauge avec de l'eau distillée et examiner le filtrat dans une des cuves du colorimètre de Duboscq.

La solution étalon employée a été obtenue à partir de l'acide picramique (étalon permanent Standard).

Acide picramique chimiquement pur...	0,064
CO^3Na^2 anhydre.....	0,100
Eau distillée q. s. pour.....	1000 cc.

Cette solution a la même intensité de couleur que celle obtenue avec 0,64 mgr de glycose après dilution à 10 cc.

La teneur du sang en glycose est facile à calculer : les 2 cc. de sang ont été dilués dans 25 cc. et on a prélevé 8 cc. de cette dilution pour le dosage. La partie adéquate prélevée contient l'équivalent de $\frac{8}{25} \times 2$ de sang, soit 0 cc. 64.

Les principes de la colorimétrie ne doivent pas entrer dans un pareil exposé, nous nous bornerons à indiquer le mode d'application des formules.

D'après la loi colorimétrique :

$$\text{Glycose du sang} = \frac{\text{Hauteur de la solution étalon}}{\text{Hauteur de l'inconnue}} \times \text{Glycose étalon}$$

$$\text{ou} \quad \frac{\text{Mgr de glycose}}{\text{par cm}^3 \text{ de sang}} = \frac{\text{Hauteur de l'étalon}}{\text{Haut de l'inconnue.}} \times \frac{\text{Mgr de glycose étalon}}{\text{cm}^3 \text{ de sang utilisé}}$$

Mais on peut simplifier l'équation, puisque la quantité de glycose dans l'étalon est de 0,64 et que le volume de sang utilisé est de 0,64 cc.

$$\text{Mgr}^3 \text{ de glycose par cm}^3 \text{ de sang} = \frac{\text{Hauteur de l'étalon}}{\text{Hauteur de l'inconnue}}$$

Pour le liquide céphalo-rachidien, on opère de la même manière sur 4 cc. de liquide dans la fiole jaugée de 25 cc. et on divise par deux le résultat du dosage. Car le liquide céphalo-rachidien contient moitié moins de glycose que le sang; il suffit de 10 cc. de solution saturée d'acide picrique pour le désalbuminer.

Dans les observations qui ont servi de base à ce travail, les dosages ont surtout porté sur le glycose, le dosage du

NaCl n'a pu être pratiqué que sur quatre cas; voyons la méthode qui a été employée.

Deux auteurs américains Mac Lean et Van Slyke avaient, en 1915, mis à jour une méthode de dosage des chlorures dans les liquides albumineux qui permettait un dosage précis sur deux et même un centimètre cube de liquide.

Ils coagulaient l'albumine par la chaleur en présence d'acide acétique et de sulfate de magnésie, puis traitaient par le Blood-charcoal pour enlever les dernières traces de protéine. Les chlorures étaient ensuite précipités à l'état de chlorure d'argent par le nitrate d'argent.

Mais le chlorure se trouvant à l'état colloïdal dans le filtrat, il fallait le coaguler par agitation avec de l'alcool octylique et souvent de nombreuses filtrations étaient nécessaires pour obtenir une limpidité parfaite. De plus, la décolloïdalisation de AgCl est même impossible pour certains liquides, notamment pour le plasma sanguin de méningitiques à méningocoque traités par le sérum de Dopter (Derrien).

Devant ces inconvénients, M. le professeur Derrien, en 1917, a cherché un autre mode de désalbumination. Il a trouvé que la précipitation par l'acide picrique n'avait que des avantages. Une solution saturée d'acide picrique précipite à froid, en présence d'une faible quantité d'acide acétique l'albumine et d'autres substances gênantes, que la désalbumination par la chaleur n'écarterait pas. La limpidité est obtenue après une seul filtration.

En 1919, Van Slyke et Donlavy reprirent la méthode primitive de Mac Lean et Van Slyke, en s'inspirant, sans le mentionner du reste, des travaux faits à Montpellier, et utilisèrent l'acide picrique. Ils unirent l'acide picrique

au nitrate d'argent et de ce fait précipitèrnt les chlorures et l'albumine en même temps. Les chiffres qu'ils publièrent sont identiques avec les deux méthodes.

Nous allons maintenant exposer les divers temps de la méthode employée dans ces recherches, qui n'est autre que la méthode de Van Slyke modifiée par le Pr Derrien.

2 centimètres cubes de plasma oxalaté sont mesurés dans une pipette de précision et placés dans une fiole jaugée de 20 cc. qui contient 15 cc. d'une solution saturée d'acide picrique et II gouttes acide acétique à 50 %. La pipette est rincée et le plein jusqu'au trait marqué est assuré par de l'eau distillée. On mélange par agitation, on laisse reposer, puis on verse sur un filtre sans pli. Dans 10 cc. du filtrat limpide obtenu on dose les chlorures, en les précipitant à l'état de chlorure d'argent par 5 cc. de réactif au nitrate d'argent à 5.812 ‰. On remplit à 25 cc. avec de l'eau distillée; on filtre le chlorure d'argent et l'excès de nitrate est dosé dans 20 cc. du filtrat par une solution d'iodure de potassium que l'on verse goutte à goutte jusqu'au virage au bleu persistant d'un réactif indicateur. On emploie 4 cc. de la solution citrate-nitrite-amidon qui renfermant de l'acide nitreux dégage de la moindre trace d'iodure de potassium en excès l'iode qui se révèle par sa transformation en iodure d'amidon bleu.

Les résultats se calculent par la formule suivante qui s'applique seulement quand on titre 20 cc. du filtrat de chlorure d'argent:

$$\text{Grammes NaCl } 0/00 = \frac{12{,}5\ (8 - \text{Ncc de KI nécessaire})}{2\text{cc de filtrat de sang pris}}$$

Au cas où l'on agirait sur 1 cc. de plasma, au lieu de 2, on remplacerait 1,25 dans le numérateur par le facteur 25.

Telle est la méthode qui a permis d'arriver à des chiffres précis dans les observations qui vont suivre. Toutefois, elle n'est pas encore une méthode de chimie clinique courante et elle pourrait fournir un argument contre l'application du chimisme hémo-méningé en pratique. Aussi pensons-nous que l'on peut utiliser la méthode de Rappleye qui est une application du procédé de dosage des chlorures dans des milieux acides. De nombreuses méthodes exigeant une minime quantité de sang sont actuellement en usage. Le chimiste qui voudra utiliser le chimisme hémo-méningé n'aura donc que l'embarras du choix pour le dosage des chlorures.

CHAPITRE II

MODIFICATIONS DU LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN DANS QUELQUES ETATS NERVEUX.

Dans les quelques états nerveux qu'il nous a été donné d'observer, les examens de laboratoires aidés des recherches anatomo-pathologiques n'ont pu encore arriver à élucider le problème pathogénique.

Des essais d'analyse du liquide céphalo-rachidien ont été entrepris par M. Mestrezat et d'autres auteurs, et les résultats qui ont couronné ces travaux n'ont pas apporté, pour tous les cas, la lumière qu'on était en droit d'espérer.

Nous empruntons à la thèse de M. Mestrezat les données suivantes au sujet de la paralysie générale, l'épilepsie, la chorée, les encéphalites, maladies dont nous allons rapporter plus loin les observations des cas où le chimisme hémo-méningé a été appliqué.

Les analyses détaillées relatives aux liquides de paralytiques généraux sont encore peu nombreuses. Les recherches relatives à l'albumine ont de beaucoup le plus retenu l'attention, encore ont-elles été souvent effectuées à l'aide de méthodes peu précises (méthodes de Guillain-Nonne et Appelt) ou bien lorsque des dosages ont été faits, les documents chimiques qu'il serait intéressant de trouver à côté de ces chiffres manquent le plus souvent.

Les observations rapportées tendent à prouver que l'analyse chimique décèle un processus inflammatoire chronique dont les variations ne sont, du reste, pas en rapport avec la gravité des périodes cliniques de l'affection.

L'albumine varie de 0,18 à 2,80; les chlorures semblent peu modifiés (7,10, 7,40) le sucre conserve les valeurs normales (moyenne 0,52). Lors d'un processus plus aigu ils diminuent peut-être ainsi que les chiffres des chlorures.

Il est quelque chose de troublant dans la cause des variations de ces valeurs qui ne paraît devoir expliquer ni coïncider avec la gravité des symptômes observés.

Marchand (1903), Cornil, Clergier (1905), en étaient arrivés à dire qu'ils ne trouvaient aucune relation entre l'albumine et la période de l'affection.

Ardin-Delteil semblait avoir trouvé la note juste en indiquant qu'une augmentation notable de l'albumine paraissait en rapport avec l'acuité plus grande de l'affection sans spécifier qu'il s'agit de telle période plutôt que de telle autre.

On peut se demander si cette hésitation dans l'interprétation de la valeur des résultats ne vient pas justement de l'insuffisance des recherches pratiquées.

Et si l'on se base sur le principe du chimisme hémo-méningé, on doit penser que l'examen comparé du sang et du liquide céphalo-rachidien puisse éclairer la question en donnant une signification plus solidement établie aux variations des substances incriminées.

On sait, à l'heure actuelle, à la lumière des travaux les plus récents, que le liquide céphalo-rachidien prend naissance au niveau des plexus des divers ventricules dont il balaie successivement les cavités pour gagner par les trous de Luschka les espaces sous-arachnoïdiens. A ce

niveau, il est résorbé par les deux voies classiques: voie veineuse (gaines périvasculaires) et voie lymphatique (gaines périneurales). Une circulation s'établit entre les deux systèmes.

Les études de M. Mestrezat sur la perméabilité aux nitrates à l'état physiologique, confirment l'imperméabilité de dehors en dedans du sac endothélio-méningé, qui isole, à vrai dire, le liquide sous-arachnoïdien des centres et du reste de l'organisme. Elles témoignent, en outre, d'une absence complète d'échanges, dans des conditions normales, entre les vaisseaux pie-mériens et l'humeur qui les baigne.

Le monopole de la formation du liquide céphalo-rachidien revient donc aux plexus choroïdes. Pourquoi donc vouloir induire, dans tous les cas, des variations et la composition du liquide céphalo-rachidien, à une altération méningée.

La présence de l'albumine est certes le reflet de la participation piemérienne. Mais les diverses teneurs des chlorures, glycose, etc., éléments normaux du liquide, sont-ils toujours tributaires d'une pareille cause. On comprend qu'elles doivent être troublées dans une méningite confirmée. Mais il paraît évident aussi que le rôle régulateur revenant aux plexus choroïdes, dans un état normal des méninges, on puisse constater des variations de ces éléments.

Le sang surchargé dans sa composition, de même qu'il se dégage par l'émonctoire rénal, peut s'alléger du côté rachidien, par la soupape choroïdienne, sans pour cela qu'il faille croire à la lésion méningée.

Ces réflexions amèneront à justifier, l'application du chimisme aux cas de P. G. et autres états nerveux que nous exposerons plus loin.

Si nous envisageons certains syndromes nerveux qui semblant évoluer en dehors de lésions organiques appréciables, ont reçu le nom de névroses, les examens de liquide céphalo-rachidien vont nous fournir des résultats encore plus difficiles à interpréter.

Cette notion de névrose se restreint, de jour en jour, au fur et à mesure que des moyens d'investigation plus fins, démontrent l'existence de processus morbides qui font souvent rentrer le cas envisagé dans l'un des cadres organiques déjà étudiés.

L'examen clinique ne diffère pas des constatations nécropsiques; au même titre qu'elles il montre quelquefois chez les épileptiques et autres malades considérés comme névrosés des liquides de ponction franchement pathologiques.

D'après les analyses précises qu'il a faites sur deux cas d'épilepsie essentielle, M. Mestrezat se résume en disant que la majorité des liquides paraît normale à en juger par les delta, les chiffres d'albumine, des chlorures et du sucre donnés.

Néanmoins, fréquents sont les cas pour lesquels on trouve une épine organique et où les chiffres sont franchement anormaux. L'examen chimique à ce point de vue devancerait les constatations nécropsiques.

Pour M. P. Weil (1), dans l'épilepsie essentielle aucune action microbienne ne contrecarrant les manifestations anatomiques, l'hyperglycorachie est de règle. La moyenne fut de 0 gr. 66 dans ses recherches.

Il conclut qu'un malade à crises convulsives, dont le

---

(1) *Journal de physiologie et de pathologie générale*, t. XVIII.

liquide céphalo-rachidien est anormalement riche en sucre, fait de l'épilepsie.

Dans l'épilepsie jacksonienne l'hyperglycorachie serait considérable (0,70, 1,05).

Essayant de dégager de ses recherches la valeur séméiologique de l'hyperglycorachie, il ajoute « qu'elle est la première manifestation d'une réaction méningée; sa recherche s'impose chez tous les malades atteints de troubles nerveux; elle permet de révéler une lésion organique ».

Nous ferons remarquer, que cette affirmation ne peut être vraie, à tout coup, puisque l'examen comparatif du sang n'a pas été pratiqué et il est inutile de revenir ici sur la valeur de cette double étude.

Il poursuit en montrant que le sang a une richesse en glucose bien supérieure à celle du liquide céphalo-rachidien. L'osmose en est facilitée par la congestion sanguine, la stase, et les raptus hémorragiques qui en découlent L'hypothèse de l'hyperémie comme facteur d'hyperglycorachie, rend compte du caractère passager qu'à souvent l'augmentation du sucre du liquide céphalo-rachidien.

Gillard, en effet, dans sa thèse (1), dit avoir trouvé sur deux observations d'épilepsie, des teneurs normales 0,58 et 0,42.

La question reste donc en suspens de savoir si les manifestations anatomiques sont suffisamment caractérisées pour conditionner des formules pathognomoniques, ou si les variations observées ne sont que l'expression d'états fugaces sans spécificité.

Une autre névrose, sur laquelle a porté notre attention,

---

(1) Gillard. Thèse de Lyon, 1904.

est la chorée. La tendance actuelle est d'en faire une maladie organique. Les trois cas cités par M. Mestrezat ne semblent guère, cependant, justifier cette hypothèse à part peut-être le second de par son taux de sucre (0,64).

Mais, ces faits, dit-il lui-même, ne sauraient trancher la question et nous ajouterons que leur interprétation exacte demanderait à être faite par la recherche des variations de ces éléments dans le sang.

Chez cinq petits choréiques de 7 à 14 ans, Sicard et Rousseau, Langweld ont trouvé une valeur du sucre rachidien comprise entre 0,40 et 0,54.

Nous prouverons par nos résultats que la constante est normale, l'équilibre s'étant établi parfaitement entre les deux substances.

L'augmentation du glycose du liquide céphalo-rachidien a encore frappé certains auteurs dans une maladie, qui a suscité une curiosité générale lors de son apparition, nous avons nommé l'encéphalite léthargique.

Le liquide céphalo-rachidien a fait l'objet de nombreuses études que l'on retrouve dans les comptes rendus des Sociétés savantes de pays très divers, tant était vaste le terrain d'éclosion de cette maladie.

L'excellente thèse de Blouquier de Claret nous a permis de trouver réunies toutes les publications parues à ce sujet, dont il a fait une puissante synthèse, aidé de nombreuses observations personnelles.

Il s'exprime en ces termes: « On n'accepte plus sans conteste la formule par trop générale des premiers auteurs qui se sont occupés d'examiner le liquide céphalo-rachidien de sujets atteints de névraxite épidémique pour lesquels il n'y avait pas de modifications de ce liquide.

» Cependant Mestrezat et Rodriguez (1) concluent de la façon suivante pour les recherches pratiquées par eux sur les malades du professeur P. Marie : il se dégage, disent ces auteurs, de l'étude de nombreux cas publiés et de nos recherches personnelles, l'impression indiscutable que la formule habituelle du liquide céphalo-rachidien dans l'encéphalite léthargique, est une formule normale ou sensiblement telle ; ce qui est en rapport avec les localisations profondes connues pour cette affection ».

L'albumine rachidienne a été rencontrée, quelquefois, à des taux dépassant les doses normales, mais toujours d'une façon légère.

Le glucose a, toujours, été trouvé augmenté, si bien que Dopter insiste sur le fait de cette hyperglycorachie, comme lui ayant permis de porter de façon très précoce le diagnostic d'encéphalite léthargique chez un de ses malades à symptomatologie incomplète.

Il admet cependant que cette augmentation de la teneur en sucre du liquide céphalo-rachidien peut manquer dans ce qu'il appelle les formes hautes de la maladie.

Laporte et Rouzaud (2), sur 13 cas d'encéphalite, ont trouvé des chiffres atteignant 0,90 et même 1 gr. dans le liquide céphalo-rachidien, ainsi que 1,60 et 1,87 dans le sang.

Ils estiment que le rapport de la glycorachie à la glycémie reste sensiblement le même qu'à l'état normal.

L'augmentation de la glycémie leur paraît conditionner

(1) Société de biologie, 1919, p. 1285.

(2) Société de biologie, 1919, séance du 27 mars, p. 392 (urée, chlorures, sucre et cholestérine dans le sang et le liquide céphalo-rachidien).

celle de la glycorachie, qui serait liée à un trouble d'ordre général et non pas à une lésion locale.

Les chlorures sont normaux. L'hyperazotémie est constante, sans lésion rénale; une hyperazotorachie correspond, dans le rapport de 2 à 3, à l'urée sanguine.

Netter, Sigismond Bloch et Dekenner (1), sur trois cas examinés, trouvent aussi une concordance entre les valeurs du glucose rachidien et celle du glucose sanguin:

0,70, 0,97, 0,95, pour le liquide céphalo-rachidien.

1,50, 140, 1,38, pour le sang.

Netter et Mlle Cosmovici pensent que la glycémie est sous la dépendance d'une irritation du point de Claude Bernard.

Bourges, Foerster et Marcandier, ont pratiqué des ponctions en séries sur six malades atteints d'encéphalite et ont trouvé une hyperglycorachie importante constante: 0,78, 0,89, 1,04.

La glycémie suivait une évolution parallèle.

On voit déjà, signalée par d'autres auteurs, combien cette recherche comparative de l'état des deux humeurs est intéressante pour l'interprétation des résultats de dosage du liquide céphalo-rachidien.

---

(2) Société de biologie, 1919, séance du 20 mars, p. 339.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

A. — EPILEPSIE ESSENTIELLE

Observation I

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Le nommé C... est hospitalisé au service des Incurables de l'Hôpital Général, depuis quinze ans, pour épilepsie. Agé de 40 ans, le malade aurait présenté ses premières crises de haut mal à l'âge de 13 ans. D'abord légères en intensité et peu fréquentes, ces crises qui ont fait exempter C..., du service militaire, sont devenues plus violentes et plus fréquentes avec l'âge. Actuellement le nombre des crises se chiffre à une dizaine par semaine. Les antécédents héréditaires révèlent du côté maternel des crises d'épilepsie et du côté paternel un degré marqué d'alcoolisme. L'examen somatique de C..., à part de nombreux stigmates de dégénérescence physique, nous montre un état de ramollissement avancé du sommet droit. Du reste C... est un tuberculeux pulmonaire avec poussées congestives entraînant de petites hémoptysies assez fréquentes. Le diagnostic d'épilepsie chez un tuberculeux est facile à porter, mais pour savoir si l'on a affaire à une épilepsie essen-

tielle, on pratique une ponction lombaire qui ne révèle rien d'anormal dans le L. C. R. Le Bordet-Wassermann est négatif et un chimisme hémo-méningé, pratiqué par le docteur Cristol, donne les résultats suivants :

Liquide céphalo-rachidien (par litre) :

Albumine	0 gr. 20
NaCl	7 gr. 12
Glucose	0 gr. 71

Sang (par litre) :

NaCl	5 gr. 60
Glucose	1 gr. 25

$$\frac{\text{NaCl C. R.}}{\text{NaCl S.}} \; 1{,}26 \; ; \; \frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}56$$

Observation II

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

J. P..., âgée de 45 ans, est admise au service des Incurables de l'Hôpital Général pour crises d'épilepsie remontant à l'enfance. Au point de vue antécédents héréditaires, on ne constate pas chez les ascendants de crises d'épilepsie. Comme antécédents personnels, on note l'apparition des crises à la puberté. Ces crises tout d'abord espacées, se sont rapprochées en fréquence et à l'heure actuelle, on en compte quinze à vingt par mois. L'état mental de la malade est déficient. Il n'y a pas de signes d'hérédo-syphilis.

Un chimisme hémo-méningé, pratiqué par le docteur Cristol, donne les résultats suivants :

Glucose du sang.....	1 gr. 30 ‰
Glucose du L. C. R.....	0 gr. 65 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}50$$

Albumine du L. C. R.....	0 gr. 30 ‰
Chlorures du L. C. R.....	7 gr. 20 ‰
Eléments à la cellule de Nageotte..	2 par mmc.
Bordet-Wassermann	négatif.

Observation III

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Paul S..., âgé de 25 ans, vient dans le service de Neurologie, pour crises comitiales ayant débuté il y a trois ans par suite d'une plaie par éclat d'obus dans la région pariéto-frontale droite. Depuis six mois, l'état mental du sujet s'est notablement modifié. Non seulement, il présente l'état coléreux proprement dit épileptique, mais à certains moments, a des crises délirantes qui l'ont fait agresser une femme dans la rue. Ces crises au nombre de cinq à dix par mois, sont violentes et laissent le malade dans un pénible état d'obnubilation intellectuelle. A part la cicatrice de la région pariéto-frontale, on ne constate pas de lésion organique. L'examen somatique est négatif. Une ponction lombaire faite en même temps qu'une prise de

sang, permet de constater les résultats suivants (docteur Cristol) :

Liquide céphalo-rachidien:

Albumine . . . . . 0 gr. 25 ‰
Glucose . . . . . 0 gr. 62 ‰

Sang:

Glucose . . . . . 1 gr. 07 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}57$$

Observation IV

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Pierre M..., âgé de 37 ans, est hospitalisé au service des Incurables de l'Hôpital Général de Montpellier pour épilepsie remontant à l'âge de 13 ans. Les parents du malade l'ont gardé chez eux jusqu'à 28 ans, mais à partir de ce moment M..., qui n'avait jamais présenté de fugues épileptiques, en a une série qui oblige les siens à le faire admettre dans le service des Incurables.

A l'examen, on est en présence d'un homme présentant de nombreuses cicatrices qui lui contusent la tête. Plusieurs dents sont brisées, signature de la violence et de la soudaineté des crises. Le malade bien constitué ne présente aucune lésion organique. Bordet-Wassermann négatif.

Le chimisme hémo-méningé pratiqué par le docteur Cristol, donne les résultats suivants :

Liquide céphalo-rachidien:

Albumine	0 gr. 20 ‰
NaCl	7 gr. 20 ‰
Glucose	0 gr. 72 ‰

Sang:

NaCl	5 gr. 28 ‰
Glucose	1 gr. 29 ‰

$$\frac{\text{NaCl C. R.}}{\text{NaCl S.}} = 1{,}3 \qquad \frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}55$$

Observation V

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Michel A..., âgé de 26 ans, est envoyé au Service de Neurologie venant d'un des services des cliniques de l'Hôpital Suburbain où il avait été amené par la police qui l'avait trouvé sur la voie publique présentant une crise d'épilepsie. Comme antécédents personnels, on note que le malade a eu de l'incontinence nocturne d'urines jusqu'à l'âge de 10 ans. Ce serait deux ans après que les premières manifestations convulsives se seraient produites. A... est un éthylique et constate lui-même que ses crises sont beaucoup plus fréquentes lorsqu'il se livre à des excès d'intempérance. De rares et espacées, les crises se rapprochent et augmentent d'intensité. Malgré ce, A... se livre, de façon irrégulière il est vrai, à sa profession de garçon boucher. L'examen montre des signes d'intoxication alcoolique caractérisée par des tremblements des extrémités, par un foie gros et douloureux et par de la pituite matutinale.

Un chimisme hémo-méningé (docteur Cristol), donne les résultats suivants :

Liquide céphalo-rachidien :

Albumine . . . . . 0 gr. 18 ‰
Glucose . . . . . 0 gr. 50 ‰

Sang :

Glucose . . . . . 0 gr. 93 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}54$$

Observation VI

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Le jeune René M..., âgé de 14 ans, a été admis au Service des Incurables de l'Hôpital Général où il est depuis cinq ans, pour idiotie. Cet enfant présente de nombreux stigmates de dégénérescence. Il est privé de l'usage de la parole, est atteint de cécité et présente somme toute le dernir degré de l'idiotie. On est obligé de l'alimenter, de le changer de linge comme un nouveau-né. Il présente de plus des crises d'épilepsie excessivement violentes. Lorsque nous voyons le petit malade, nous le trouvons au lit avec les bras attachés au moyen d'une couverture pour l'empêcher de se mordre les mains. L'examen somatique révèle des signes manifestes de tuberculose du sommet droit à la période caséeuse. Une réaction de Bordet-Wassermann faite dans le sang est négative. Le chimisme hémo-méningé donne les résultats suivants (docteur Cristol) :

Liquide céphalo-rachidien:

Albumine . . . . . 0 gr. 15 ‰
NaCl . . . . . 7 gr. 30 ‰
Glucose . . . . . 0 gr. 62 ‰

Sang:

NaCl . . . . . 5 gr. 37 ‰
Glucose . . . . . 1 gr. 33 ‰

$$\frac{\text{NaCl Cr}}{\text{NaCl S}} = 1{,}3 \; ; \; \frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}62$$

Observation VII

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Alexandre R..., 39 ans. Crises d'épilepsie depuis l'âge de 17 ans. Alcoolique, le malade buvait dix à douze verres d'absinthe, trois à quatre de « Picon », un litre de vin par jour. Le malade ne boit plus depuis dix ans. Il est bien situé dans le temps et dans l'espace, l'intelligence est assez bien conservée, de même que la mémoire et les sentiments affectifs. Légère asymétrie faciale. Rien à signaler aux divers appareils. R... a eu la typhoïde à 14 ans et nie toute syphilis. Le Bordet-Wassermann est négatif.

Le chimisme hémo-méningé donne les résultats suivants (docteur Cristol):

Glucose du sang. . . . . 1 gr. 10 ‰
Glucose du L. C. R. . . . . 0 gr. 62 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}56$$

Observation VIII

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Louis B..., 17 ans. Après un bombardement intense à Paris, a éprouvé une très violente peur. Six mois après, il a eu sa première crise à caractère hystéro-épileptique. Depuis, il est atteint de crises épileptiques avec délire et réaction coléreuse. Il présente l'aspect d'un homme égaré. Il sait qu'il tombe à terre sans se souvenir de l'état d'agitation dans lequel il se trouve durant sa crise. Il pousse un cri, bave, écume et se mord la langue. Son esprit est confus, sa mémoire est défaillante. L'intelligence est à peu près abolie par le délire.

Le chimisme hémo-méningé a donné les chiffres suivants (docteur Cristol) :

Glucose du sang ..... 1 gr. 02 ‰
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 58 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}56$$

Observation IX

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Cécile G..., âgée de 10 ans, présente des crises nerveuses remontant à dix-huit mois. Hérédité bacillaire, rougeole et coqueluche en bas âge. Deux ans auparavant, la jeune Cécile a eu un état sub-fébrile avec diplopie inconstante. Durant ses crises, tantôt l'enfant a une véritable absence, tantôt, la tête penchée sur l'épaule droite, des convulsions

cloniques du membre supérieur et des muscles de la face apparaissent. Leur durée est d'une minute au maximum, leur nombre est de dix à douze par jour. Le Bordet-Wassermann est négatif. Le chimisme hémo-méningé donne les résultats suivants (docteur Cristol) :

Liquide céphalo-rachidien:

Albumine . . . . . 0 gr. 25 ‰
Eléments à la cell. de Nageotte 68 par mmc.
Glucose . . . . . 0 gr. 76

Sang:

Glucose . . . . . 1 gr. 33

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}57$$

Le traitement d'épreuve est sans résultat; nouveau chimisme hémo-méningé :

Liquide céphalo-rachidien:

Glucose . . . . . 0 gr. 56

Sang:

Glucose . . . . . 1 gr. 20

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}46$$

B. — CHORÉE DE SYDENHAM

Observation X

(Due à l'obligeance du professeur Euzière)

Le nommé Albert T..., âgé de 15 ans, est admis dans le service des maladies nerveuses en mai 1922 pour chorée de Sydenham. La mère qui nous conduit cet enfant, nous

dit que, depuis une quinzaine de jours, elle remarque des mouvements désordonnés qui rendent son enfant maladroit et lui font renverser fréquemment les objets qu'il veut atteindre. Il n'est pas possible de retrouver la cause de l'apparition de cette chorée, ni dans les antécédents héréditaires ni personnels. L'examen somatique est négatif. Un chimisme hémo-méningé, pratiqué par le docteur Cristol donne les résultats suivants :

Glucose du sang..... 1 gr. 03 ‰
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 57 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}55$$

Observation XI

(Due à l'obligeance du professeur Euzière)

Le nommé Noël M..., est admis au service des maladies nerveuses pour chorée de Sydenham et troubles mentaux, le 3 mars 1922. Le début remonterait à une grippe survenue six mois auparavant. A ce moment, en effet, les parents du jeune Noël constatèrent certains mouvements choréiques siégeant au niveau des membres supérieurs et de la face. En même temps, le caractère du malade devient irritable et il existe un défaut d'attention remarquable. Le malade, âgé de 19 ans, n'a présenté qu'une coqueluche en bas âge et aucune autre maladie infectieuse que la grippe sus-mentionnée. D'une intelligence tout à fait normale, ce jeune homme se destinait à être instituteur. On ne trouve aucune hérédité cérébrale ou mentale dans ses ascendants. A l'examen, on constate des mouvements

brefs, illogiques, sans rythme aucun, survenant au niveau des membres et de la face. Le malade fait entendre, à certains moments, de véritables aboiements.

L'examen somatique montre de l'hyperéflectivité tendineuse généralisée. La sensibilité et la force sont normales. Le Bordet-Wassermann est négatif. Le chimisme hémo-méningé donne les résultats suivants (docteur Cristol) :

Glucose du sang.....	1 gr. 36
Glucose du L. C. R.....	0 gr. 79

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}58$$

Observation XII

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Joseph G..., âgé de 13 ans, présente des secousses involontaires, illogiques, irrégulières, consistant en mouvements des bras, hoquet, extension des jambes. Ces mouvements subsistent au repos et pendant les mouvements volontaires. Le début remonte à 4 ans, après une frayeur.

Antécédents personnels : le jeune malade apprend très difficilement, il a eu la rougeole à 5 ans et il grippe il y a quatre ans.

Un chimisme hémo-méningé, pratiqué par le docteur Cristol, donne les résultats suivants :

Liquide céphalo-rachidien :

Albumine	0 gr. 10 ‰
Urée	0 gr. 20 ‰
NaCl	7 gr. 40 ‰
Glucose	0 gr. 72 ‰

Sang:

Glucose ..... 1 gr. 25 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}57$$

C. — PARALYSIE GENERALE

Observation XIII

Henri A..., 50 ans. Le malade présente un état de mégalomanie très avancé, avec impulsion à l'homicide et état de surexcitation continuel le poussant à déserter son domicile par tous les moyens. Bredouillement et amnésie. La mémoire est très atteinte, mais les sentiments affectifs sont conservés; le raisonnement est dirigé vers des idées de grandeur. Facies asymétrique, voûte palatine ogivale, tremblements fibrillaires de la langue, voix nasonnée, parole difficile, troubles de l'équilibre. L'examen somatique est négatif.

Le chimisme hémo-méningé pratiqué par le docteur Cristol a donné les résultats suivants:

Glucose du sang ..... 1 gr. 00
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 55

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}55$$

Observation XIV

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Le nommé Henri M..., âgé de 46 ans, est admis à l'Asile d'aliénés de Montpellier avec le diagnostic de démence pa-

ralytique. A son entrée qui a lieu en mai 1920, on se trouve en présence d'un homme présentant des troubles profonds dans son état mental et dans son système nerveux. L'intelligence est très affaiblie; désorienté dans le temps et dans l'espace il ne sait où il se trouve et ne peut faire de calculs élémentaires. Il a une abolition complète du sens critique. Un délire teinté de mégalomanie se fait jour. L'examen somatique révèle des troubles parétiques généralisés. La force musculaire est très affaiblie à droite; le malade penche sur le côté. Le signe d'Argyll-Robertson est positif. L'examen du L. C. R. montre une hyperalbuminose et une hypercytose manifeste. Le Bordet-Wassermann est négatif. Le diagnostic de paralysie générale progressive est manifeste; le chimisme hémo-méningé pratiqué par le docteur Cristol donne les résultats suivants:

Glucose du sang..... 1 gr. 02
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 56

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}54$$

Observation XV

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

François B..., 51 ans, maçon. Nerveux et coléreux dans son jeune âge, il a montré un enthousiasme exagéré pendant la guerre. Depuis quatre mois, crises de délire de persécution, avec hallucination de l'ouïe et cauchemars nocturnes. La vue est diminuée, la marche titubante. En août 1921, il a fait une chute sur la tête et ressent depuis de violentes douleurs. La mémoire et l'intelligence sont dimi-

nuées, la parole lente, le jugement et le raisonnement affaiblis.

Chimisme hémo-méningé (docteur Cristol) :

Glucose du sang..... 0 gr. 88
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 50

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}56$$

Observation XVI

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Fortuné C..., 33 ans. Ancien commotionné, enterré en novembre 1918 par un obus, a perdu connaissance. Réformé après plusieurs séjours dans les hôpitaux, il présentait alors du bégaiement, avait un côté paralysé et des troubles intellectuels. Il marche lentement, à petits pas, a des tremblements des membres supérieurs. La paralysie est plus accentuée du côté droit. Pupilles égales, exophtalmie. Les paroles sont inintelligibles, l'intelligence est profondément affaiblie. Il y a des tremblements fibrillaires de la langue. Les sphincters sont intacts. Le Bordet-Wassermann est positif.

Il a été fait deux chimismes hémo-méningés (docteur Cristol) qui ont donné les résultats suivants :

1° 15 mars 1922 :

Glucose du sang..... 1 gr. 20 ‰
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 58 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}48$$

2° 20 avril 1922:

Glucose du sang..... 1 gr. 25
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 55

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}44$$

Observation XVII

(Due à l'obligeance du professeur Euzière)

Le nommé A... est interné à l'Asile d'aliénés de Font-d'Aurelle pour délire mégalomaniaque. Ce malade, âgé de 37 ans, aurait commencé à réaliser cet état délirant six mois auparavant, c'est-à-dire en mai 1920. Les parents qui l'accompagnent nous disent que leur fils était un garçon travailleur et intelligent. Il aurait fait son service militaire et la guerre sans être malade ou blessé. Ses antécédents personnels ne révèlent ni infection ni intoxication. L'état mental du sujet présente les caractéristiques suivantes: tout d'abord un affablissement radical de l'intelligence. Il existe une démence vraie. Le sujet est désorienté dans le temps et dans l'espace et n'a plus le sentiment d'autocritique. Un délire mégalomaniaque se surajoute à cet état. A... se croit empereur du monde entier et possède des milliards qu'il distribua d'ailleurs généreusement autour de lui.

Quand on lui fait écrire un acte de donation, il le fait sans hésiter et écrit docilement sa condamnation à mort sans même se rendre compte de ce qu'on lui dicte. Une ponction lombaire montre un Bordet-Wassermann positif dans le liquide céphalo-rachidien qui présente de

l'hyperalbuminose (1 gr. 20 ‰) et de l'hyperlymphocytose : 40 éléments par millimètre cube à la cellule de Nageotte. On profite de la ponction lombaire pour faire en même temps une prise de sang et le chimisme hémo-méningé qui donne les résultats suivants (docteur Cristol) :

Glucose du sang..... 0 gr. 98 ‰
Glucose du L. C. R..... 0 gr. 54 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}55$$

Observation XVIII

Blouquier de Claret et Cristol, in *Bulletin des Sciences médicales et biologiques de Montpellier et du Languedoc Méditerranéen* (1).

Séverin F..., 46 ans, entre le 1er mars 1922 au service des maladies mentales à l'Hôpital Général. Affaiblissement radical de l'intelligence, désorientation dans le temps et dans l'espace. Poussées d'agitation violente avec délire actif, polymorphe mais surtout à direction mégalomaniaque. Troubles parétiques généralisés. Le diagnostic de paralysie générale est porté. Le malade ne présente aucun œdème.

L'examen du liquide céphalo-rachidien donne les résultats suivants :

Réaction de Bordet-Wassermann : fortement positive.

---

(1) Blouquier de Claret et Cristol. Urémie et rétention sèche des chlorures chez un paralytique général, valeur pronostique. *Bull. de la Soc. des scien. méd. et biol. de Montpell. et du Lang. méditerranéen*, t. III, fasc. 9, juillet 1922, p. 489-492.

Eléments à la cellule de Nageotte : 4 par mmc.

Albumine	0 gr. 70 ‰
Urée	1 gr. 00 ‰
NaCl	10 gr. 10 ‰

Injections intraveineuses de sérum glycosé à 47 ‰. Traitement hydrargiro-arsenical. Le taux de l'urée du sang donne 0 gr. 60 ‰. Dans les urines ni cylindres, ni albumine ; NaCl, 7,83 ‰ ; urée en vingt-quatre heures, 23 gr.

Dix jours après la première ponction lombaire, on pratique un chimisme hémoméningé.

Liquide céphalo-rachidien :

Eléments à la cellule de Nageotte. .	3 par mmc.
Urée	0 gr. 60 ‰
Albumine	0 gr. 50 ‰
NaCl	7 gr. 60 ‰
Glucose	0 gr. 72 ‰

Sang :

Glucose	1 gr. 18 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}61$$

Le malade meurt à l'Asile de Font-d'Aurelle quelques jours après.

D. — SYPHILIS CEREBRALE

Observation XIX

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Honorine B... est admise à l'Hôpital Général pour céphalées intenses surtout nocturnes et névrite optique de l'œil droit. La malade, âgée de 20 ans, nourrit un enfant

né à terme trois mois auparavant. Elle se sait syphilitique et nous n'avons aucune peine à rattacher les manifestations oculaires et la céphalée à leur véritable cause. Devant l'intensité de la céphalée, on pratique une ponction lombaire à titre thérapeutique et avec le liquide céphalo-rachidien, on pratique un Bordet-Wassermann qui est positif. Une lymphocytose discrète (8 éléments par mmc) ainsi qu'une hyperalbuminose (0 gr. 45 ‰), nous montrent qu'il existe une réaction méningée. L'examen général de la malade ne révèle rien d'anormal et l'allaitement de l'enfant se continue malgré le traitement auquel la mère est soumise, traitement qui consiste en injections de cyanure de mercure à 0 gr. 01 par jour intercalés d'injections de néo-salvarsan. Au cours du traitement, un chimisme hémo-méningé est pratiqué par le docteur Cristol et donne les résultats suivants :

Liquide céphalo-rachidien :

Albumine . . . . . 1 gr. 00 ‰
Glucose . . . . . 0 gr. 42 ‰
NaCl . . . . . 7 gr. 50 ‰

Sang :

Glucose . . . . . 0 gr. 85 ‰
NaCl . . . . . 6 gr. 20 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}50 \quad ; \quad \frac{\text{NaCl C r}}{\text{NaCl S}} = 1{,}20$$

Après trois mois d'hospitalisation, la malade sort très améliorée et nous avons eu dernièrement l'occasion de la revoir. La céphalée a complètement disparu, la vision s'est notablement améliorée et le nourrisson prospère de façon normale.

E. — ENCEPHALITE EPIDEMIQUE

Observation XX

In Thèse Blouquier de Claret

Encéphalite léthargique au cours d'une syphilis chez une femme enceinte. Le chimisme hémo-méningé pratiqué au cours de la maladie par le M. le professeur Derrien, a donné le résultat suivant:

Glucose du L. C. R..... 0 gr. 52 ‰
Glucose du sang ..... 1 gr. 08 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}481$$

Observation XXI

In Thèse Blouquier de Claret

Névraxite épidémique à forme myoclonique avec délire onirique et convulsions.

Au cours de la maladie, M. le professeur Derrien pratique un chimisme hémo-méningé qui donne les résultats suivants:

Liquide céphalo-rachidien:

Albumine ..... 0 gr. 30 ‰
NaCl ..... 7 gr. 20 ‰
Glucose ..... 0 gr. 76 ‰

Sang:

Glucose . ..... 1 gr. 90 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}40$$

Observation XXII

(Due à l'obligeance de M. le professeur Euzière.)

Julie A..., âgée de 45 ans, est admise à l'Asile d'aliénés de Font-d'Aurelle en mars 1922 pour lypémanie anxieuse avec idée d'auto-accusation, hallucination de l'ouïe et tendance au suicide.

Polonaise d'origine, Mlle A... a été soignée à Paris par le professeur Babinski un an auparavant pour une encéphalite épidémique. Il subsiste à l'examen un léger strabisme interne de l'œil droit. La réflectivité et la sensitivité sont indemnes ainsi du reste que l'examen somatique. Il existe cependant quelques troubles préménopausiques, tels que bouffées de chaleur et irrégularités des règles (?)

L'état mental que nous avons décrit serait survenu six mois après la sortie de l'Hôpital de la Pitié et serait allé en augmentant. Un chimisme hémo-méningé pratiqué par le docteur Cristol, donne les résultats suivants:

Glucose du L. C. R..... 0 gr. 70 ‰
Glucose du sang ..... 1 gr. 29 ‰

$$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}} = 0{,}54$$

A la cellule de Nageotte, on ne constate pas d'hyperlymphocytose.

Enfin, nous avons cru bon de réunir en plus de nos observations quelques dosages de glucose pratiqués simultanément sur le sang et le liquide céphalo-rachidien par deux auteurs américains au cours de différentes maladies (1). Nous n'avons retenu que les cas (voir les numéros) où le liquide céphalo-rachidien et le sang ont été pris simultanément: « The blood and spinal fluid were obtained simultaneously ». Comme on peut le voir, en général dans ces affections, les chiffres obtenus par les auteurs américains donnent pour le chimisme hémo-méningé un rapport $\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}}$ sensiblement normal (2):

Numéros	Glucose C. R. 0/00	Glucose S 0/00	$\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S}}$	Diagnostic
4	1,20	1,40	0,85	Néphrite scarlatineuse.
6	0,90	1,60	0,56	Néphrite urémigène.
8	0,90	1,90	0,47	Cheynes-Stokes.
9	1,10	1,50	0,73	Néphrite chronique.
10	0,80	1,50	0,53	Néphrite scarlatineuse.
11	0,80	1,40	0 57	Néphrite chronique.
12	0,80	1,40	0,57	Syphilis.
15	0,80	1,20	0,66	Néphrite urémigène.

(1) V.-C. Myers and Morriss S. Fine. Comparative distribution of urea, créatinine, uric acid and sugar in blood and spinal fluid. *Journal of Biological Chemistry*, t. 37, 1919, p. 239.

(2) Il est utile de faire remarquer que V.-C. Myers et Morriss S. Fine n'ont pas appliqué la formule de M. le professeur Derrien. Le tableau ci-dessus recalculé pour établir le chimisme hémo-méningé nous a été communiqué par le docteur Cristol. Les chiffres des cas n° 4, 9, 15 sont évidemment trop forts, peut-être par hypercréaatininorachie; on peut voir en effet que ces cas sont tous des cas de néphrites où l'on note très souvent de l'hypercréatininémie. Or, la méthode employée par les deux chimistes dose avec le sucre la créatinine. Il est curieux de remarquer que dans tous les autres cas les chiffres de $\frac{\text{Glucose C. R.}}{\text{Glucose S.}}$ sont presque identiques au chiffre théorique.

CONCLUSIONS

I. — Par l'étude comparée du sang et du liquide céphalo-rachidien, on a pu montrer que le taux des diverses substances dialysables contenues dans le L. C. R. dépend du taux de ces mêmes substances dans le plasma sanguin.

II. — Une substance dialyse dans le L. C. R. d'autant plus facilement que son poids moléculaire est plus faible; sa concentration dans ce liquide varie en raison directe de sa concentration dans le sang et en raison inverse de sa racine carrée de sa concentration isotonique (Derrien).

III. — Le rapport du taux d'une substance dans le L. C. R. et le sang ou chimisme hémo-méningé est constant si l'on étudie ces liquides dans des conditions d'équilibre biologique déterminées; ce rapport est.

$$\text{Pour le glycose } \frac{\text{Glycose Cr}}{\text{Glycose S}} = 0{,}5 \ (3)$$

$$\text{Pour le NaCl } \frac{\text{NaCl Cr}}{\text{NaCl S}} = 1{,}2 \ (2)$$

IV. — Dans les méningites ce rapport est surtout intéressant à étudier au point de vue du glucose, des facteurs autres que les facteurs de dialyse choroïdienne faisant varier le taux du glucose du L. C. R.

V. — De nombreux auteurs ont signalé dans diverses maladies nerveuses : chorée, épilepsie, encéphalite léthargique de l'hyperglycorachie, et ont voulu parfois attribuer à ce symptôme une véritable valeur diagnostique.

VI. — Les observations que nous avons pu réunir prouvent que cette hyperglycorrachie est secondaire à une hyperglycémie. Dans les cas étudiés, le chimisme hémo-méningé, normal pour le glucose ou le NaCl, montre que dans ces affections l'étude du chimisme hémo-méningé ne nous révèle aucune altération des plexus choroïdes et en général aucun trouble dans l'équilibre hémo-rachidien.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Contribution à l'Etude du Chimisme Hémo-Méningé, dans quelques états nerveux.

Par M. R. Triaire

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 20 Janvier 1923.

Le Professeur,
EUZIÈRE.

Vu :
Montpellier, le 22 Janvier 1923

Le Doyen,
FORGUE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 23 Janvier 1923.

Le Recteur,
Jules COULET.